

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu masowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy bezpieczeństwa w pojazdach
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Safety systems in vehicles
KOD PRZEDMIOTU	WM ISTR oIN C7 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	9	0	0	0	0	9

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z systemami bezpieczeństwa w pojazdach

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak wymagań

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student który ukończył przedmiot zna rozwiązania konstrukcyjne systemów bezpieczeństwa samochodów.

EK2 Wiedza Student który ukończył przedmiot zna rozwiązania konstrukcyjne systemów bezpieczeństwa pojazdów szynowych wymagane normą PN-EN 15227

EK3 Umiejętności Student który ukończył przedmiot potrafi projektować zespoły ciąglowo-zderzne typu crash

EK4 Umiejętności Student który ukończył przedmiot potrafi oszacować obrażenia części ciała człowieka w symulowanych testach zderzeniowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rozwiązania konstrukcyjne systemów bezpieczeństwa samochodu.	2
W2	Budowa, diagnostyka i badanie systemu ABS.	2
W3	Testy zderzeniowe wg MIRA	1
W4	Szacowanie ryzyka obrażeń poszczególnych części ciała człowieka w teście zderzenia czołowego samochodu osobowego wg USA NCAP.	1
W5	Systemy bezpieczeństwa pojazdów szynowych wymagane normą PN-EN 15227	1
W6	Wymagania zderzeniowe dla pojazdów szynowych - Zespoły ciąglowo-zderzne typu Crash i metody pochłaniania energii w pojazdach szynowych	1
W7	System ERTMS w transporcie kolejowym: GSM-R Global System for Mobile Communications-Railways i ETCS European Train Control System	1

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Absorbery energii - obliczenia	3
S2	Projektowanie i obliczenia numeryczne zespołów ciąglowo zderznych typu crash	3
S3	Szacowanie obrażeń części ciała człowieka w symulowanych testach zderzeniowych pakiet obliczeniowy Altair Hyperworks	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Dyskusja

N3 Praca w grupach

N4 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	7
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	36
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

NA OCENĘ 3.0	Student który ukończył przedmiot zna rozwiązania konstrukcyjne systemów bezpieczeństwa samochodów w stopniu dostatecznym
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student który ukończył przedmiot zna rozwiązania konstrukcyjne systemów bezpieczeństwa pojazdów szynowych wymagane normą PN-EN 15227 w stopniu dostatecznym
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student który ukończył przedmiot potrafi projektować zespoły ciągnowo-zderzne typu crash w stopniu dostatecznym
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student który ukończył przedmiot potrafi oszacować obrażenia części ciała człowieka w symulowanych testach zderzeniowych w stopniu dostatecznym

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M1_W20 T1_W05 M1_U24 T1_U04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 S1 S2 S3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	M1_W20 T1_W05 M1_U24 T1_U04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 S1 S2 S3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	M1_W20 T1_W05 M1_U24 T1_U04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 S1 S2 S3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	M1_W20 T1_W05 M1_U24 T1_U04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 S1 S2 S3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **B.S. Dhillon** — *Engineering Systems Reliability, Safety, and Maintenance: An Integrated Approach*, —, 2017, CRC Press

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Kuczek (kontakt: tomasz.kuczek@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Tomasz Tomasz (kontakt: tomasz.kuczek@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Maciej Michnej (kontakt: maciej.michnej@mech.pk.edu.pl)

3 mgr inż. Tymoteusz Rasiński (kontakt: tymoteusz.rasinski@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....